



Fakulti Seni Gunaan Dan Kreatif

**PENGEKSPLORASIAN KESAN PEMBAKARAN PASCA REDUKSI
MELALUI BARREL PADA PERMUKAAN SERAMIK**

NUUR ATIKAH BINTI KAMSIN

**Ijazah Sarjana Muda Seni Gunaan Dengan Kepujian
(Seni Halus)
2016**

**PENGEKSPLORASIAN KESAN PEMBAKARAN PASCA REDUKSI MELALUI
BARREL PADA PERMUKAAN SERAMIK**

NUUR ATIKAH BINTI KAMSIN

Projek ini merupakan salah satu keperluan untuk
Ijazah Sarjana Muda Seni Gunaan dengan Kepujian
(Seni Halus)

Fakulti Seni Gunaan dan Kreatif
UNIVERSITI MALAYSIA SARAWAK
2016

UNIVERSITI MALAYSIA SARAWAK

Grade: _____

Please tick (✓)

Final Year Project Report

☒

Masters

☐

PhD

☐

DECLARATION OF ORIGINAL WORK

This declaration is made on the 9th of June 2016.

Student's Declaration:

I NUUR ATIKAH BINTI KAMSIN (43656) from FACULTY OF APPLIED AND CREATIVE ART Share by declare that the work entitled *PENGEKSPLORASIAN KESAN PEMBAKARAN PASCA REDUKSI MELALUI BARREL PADA PERMUKAAN SERAMIK* is my original work. I have not copied from any other students' work or from any other sources except where due reference or acknowledgement is made explicitly in the text, nor has any part been written for me by another person.

9/6/2016

Date Submitted



NUUR ATIKAH BINTI KAMSIN (43656)

Supervisor's Declaration:

I AWANGKO' HAMDAN PGN ARSHAD here by certifies that the work entitled *PENGEKSPLORASIAN KESAN PEMBAKARAN PASCA REDUKSI MELALUI BARREL PADA PERMUKAAN SERAMIK* prepared by the above named student, and was submitted to the FACULTY OF APPLIED AND CREATIVE ART as a * partial/full fulfillment for the conferment of BACHELOR OF APPLIED ARTS WITH HONOURS (FINE ARTS), and the aforementioned work, to the best of my knowledge, is the said student's work.

Received for examination by:


Encik Awangko' Hamdan Pgn Arshad

Date: 09/08/2016


I declare that Project/Thesis is classified as (Please tick (✓) :

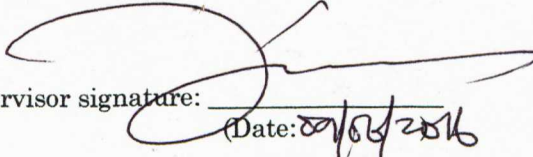
- ☐ **CONFIDENTIAL** (Contains confidential information under the Official Secret Act 1972)*
- ☐ **RESTRICTED** (Contains restricted information as specified by the organization where research was done)*
- ☒ **OPEN ACCESS**

Validation of Project/Thesis

I therefore duly affirm with free consent and willingly declare that this said Project/Thesis shall be placed officially in the Centre for Academic Information Services with the abiding interest and rights as follows:

- This Project/Thesis is the sole legal property of University Malaysia Sarawak (UNIMAS).
- The Centre for Academic Information Services has the lawful right to make copies for the purpose of academic and research only and not for other purpose.
- The Centre for Academic Information Services has the lawful right to digitalise the content for the Local Content Database.
- The Centre for Academic Information Services has the lawful right to make copies of the Project/Thesis for academic exchange between Higher Learning Institute.
- No dispute or any claim shall arise from the student itself neither third party on this Project/Thesis once it becomes the sole property of UNIMAS.
- This Project/Thesis or any material, data and information related to it shall not be distributed, published or disclosed to any party by the student except with UNIMAS permission.

Student signature 
(Date: 9/6/16)

Supervisor signature: 
(Date: 27/6/2016)

Current Address:

**LOT 79, TAMAN LUAGAN,
89008, KENINGAU
SABAH.**

Notes: * If the Project/Thesis is **CONFIDENTIAL** or **RESTRICTED**, please attach together as annexure a letter from the organisation with the period and reasons of confidentiality and restriction.

[The instrument is duly prepared by The Centre for Academic Information Services]

PENGESAHAN

Projek bertajuk “**Pengeksplorasian Kesan Pembakaran Pasca Reduksi Melalui Barrel Pada Permukaan Seramik**” telah disediakan oleh **Nuur Atikah Binti Kamsin** dan telah diserahkan kepada Fakulti Seni Gunaan dan Kreatif sebagai memenuhi syarat untuk Ijazah Sarjana Muda Seni Gunaan dengan Kepujian (**Seni Halus**).

Diterima untuk diperiksa oleh:



(En. Awangko' Hamdan Pgn Arshad)

Tarikh:

09/08/2016

PENGAKUAN

Adalah ini diakui bahawa saya, **Nuur Atikah Binti Kamsin** disertai penulisan yang bertajuk “**Pengeksplorasian Kesan Pembakaran Pasca Reduksi Melalui Barrel Pada Permukaan Seramik**” sebagai sebahagian daripada keperluan untuk Ijazah Sarjana Muda Seni Gunaan dan Kreatif dalam Program **Seni Halus** diterima.



(NUUR ATIKAH BINTI KAMSIN)

NO.MATRIK:43656

PENGHARGAAN

Assalamualaikum dan selamat sejahtera,

Bersyukur saya kehadiran Ilahi kerana dengan limpah kurniaNya, saya dapat menyiapkan penulisan kajian ini pada masa yang telah ditetapkan. Jutaan terima kasih saya rakamkan kepada En. Awangko' Hamdan Pangeran Arshad selaku penyelia yang telah memberi kebenaran dan tunjuk ajar dengan membantu memberi kelulusan dan memberi maklumat berkenaan proses pengumpulan data yang berkaitan dengan kajian yang telah dijalankan. Di kesempatan ini juga, saya ingin merakamkan penghargaan terima kasih kepada rakan-rakan seperjuangan saya yang banyak memberi bantuan sepanjang melaksanakan kajian ini. Pengalaman ini telah memberikan pendedahan sedikit sebanyak mengenai penjanaan pelbagai idea, konsep dan pendekatan yang tidak terbatas dalam penghasilan sesebuah karya yang bermakna.

Wassalam.

ISI KANDUNGAN

HALAMAN

Borang Pengesahan Status Tesis.....	i
Pengesahan dan Tandatangan Penyelia.....	ii
Pengakuan Pelajar.....	iii
Penghargaan.....	iv
Isi Kandungan.....	v
Abstrak.....	vi
<i>Abstract</i>	vii

1.0 PENGEKSPLORASIAN KESAN PEMBAKARAN PASCA REDUKSI MELALUI BARREL PADA PERMUKAAN SERAMIK

1.1 Pengenalan.....	1
1.2 Latar Belakang Kajian.....	2
1.2.0 Jenis-Jenis Pembakaran Reduksi.....	3
1.3 Permasalahan Kajian.....	6
1.4 Persoalan Kajian.....	7
1.5 Objektif Kajian.....	7
1.6 Tujuan Penyelidikan.....	7
1.7 Skop Kajian.....	8

1.8 Kepentingan Kajian.....	9
2.0 KAJIAN LITERASI	
2.1 Pengenalan.....	10
2.2 Reduksi.....	10
2.3 Pembakaran Menggunakan Tong.....	11
2.4 Teknik Gilapan (<i>Burnished</i>).....	12
2.5 Habuk Kayu (Sawdust).....	13
2.6 Tanah Liat.....	14
2.7 Karya Rujukan.....	15
3.0 METODOLOGI KAJIAN	
3.1 Pengenalan.....	19
3.1.0 Pengumpulan Data.....	19
3.1.1 Perbandingan.....	19
3.1.2 Pemerhatian.....	20
4.0 KAJIAN DAN HASIL DAPATAN	
4.1 Proses Penghasilan Karya.....	24
4.2 Hasil Karya.....	28

5.0 PENJELASAN KARYA.....	31
----------------------------------	-----------

6.0 KESIMPULAN.....	33
----------------------------	-----------

RUJUKAN.....	34
---------------------	-----------

ABSTRAK

Penyelidikan ini merupakan suatu usaha pengeksplorasian terhadap kesan estetik pembakaran pasca reduksi melalui pendekatan *barrel firing* pada permukaan seramik. Kajian akan memberi fokus terhadap penganalisaan kesan reduksi pada permukaan seramik. Dapatan kajian akan dicapai melalui pendekatan pengumpulan data, perbandingan serta pemerhatian yang kemudiannya dianalisis untuk penghasilan karya akhir. Pengeksplorasian kesan estetik melibatkan teknik gilapan, pemilihan jenis tanah liat yang sesuai, suhu pembakaran, dan perbandingan kesan daripada penggunaan pelbagai bahan semasa pembakaran reduksi. Hasil daripada kajian pembakaran pasca reduksi yang dijalankan oleh pengkaji boleh dijadikan rujukan kepada pelajar lain yang ingin membuat kajian mengenai pendekatan pembakaran alternatif kelak.

ABSTRACT

This research is an attempt in exploring the aesthetic effects of post-reduction through barrel firing towards ceramics surface. The study focuses on analyzing the impact of the reduction on ceramics surface. The research outcome was achieved through data collection, the comparative incurred and observations which was further analyzed before deciding for the final work. The exploration of the aesthetic effects involves with burnishing technique, the right choice of clay, right firing temperatures and the comparative result from the various materials employed during reduction firing. It was implied that the findings from this study are to be used as a reference for future students whom are interested to investigate on alternative firings.

1.0 PENGEKSPLORASIAN KESAN PEMBAKARAN PASCA REDUKSI MELALUI *BARREL* PADA PERMUKAAN SERAMIK

1.1 Pengenalan

Tujuan utama kajian ini ialah untuk mengkaji kesan kesan hitam pada permukaan seramik menggunakan *barrel firing* (pembakaran menggunakan tong) melalui pendekatan pembakaran pasca reduksi. Pengeksplorasian ini melibatkan pemilihan jenis tanah liat yang sesuai digunakan untuk menghasilkan karya. Selain itu, pengkaji juga menggunakan jenis-jenis permukaan tanah liat seperti kasar, halus dan licin pada permukaan karya.

Selanjutnya, dalam kajian ini, pengkaji juga membuat pemilihan mengenai penggunaan cara-cara menggilap permukaan tanah liat dengan menggunakan pelbagai jenis peralatan. Pengkaji turut membuat observasi dan perbandingan mengenai suhu pembakaran *bisque* yang paling sesuai bagi permukaan seramik untuk dibakar dalam pembakaran pasca reduksi. Pemilihan bahan bakar seperti habuk kayu juga dipilih oleh pengkaji bagi menghasilkan kesan dan tekstur yang menarik disamping dapat mengekalkan suhu pembakaran. Pengkaji juga menggunakan bahan tambahan semasa pembakaran untuk mendapatkan lebih lagi kesan menarik pada permukaan seramik.

Akhir sekali, kajian ini akan membawa kepada kepada pengaplikasian hasil dapatan daripada proses pengeksplorasian ke dalam konteks penghasilan karya peribadi. Pengkaji akan menghasilkan karya yang menggunakan pembakaran pasca reduksi melalui tong dengan berinspirasi pendekatan idea atau isu yang telah

dipilih oleh pengkaji. Proses pembakaran akan direkod untuk dijadikan bahan bukti dan panduan bagi penghasilan karya akhir.

1.2 Latar Belakang

Pembakaran pasca reduksi merupakan pembakaran yang dilakukan selepas pembakaran bisque. Menurut Peterson (1992), pembakaran ini juga menggunakan bahan-bahan alternatif daripada sumber alam semula jadi seperti habuk kayu, daun kering, kayu, dan lain-lain lagi. Setiap daripada bahan-bahan tersebut akan menghasilkan kesan yang berbeza pada permukaan seramik. Selain itu, penggunaan pelbagai teknik pembakaran pasca reduksi ini akan menghasilkan permukaan seramik yang mempunyai tekstur dan warna yang menarik.

Wandles (2006), menyatakan bahawa reduksi merujuk kepada proses di mana bahan mudah terbakar berhubung dengan permukaan panas dan oksigen di dalam ruang (chamber), yang kemudiannya menukarkan permukaan seramik kepada permukaan yang lebih berkarbon. Kenyataan ini juga disokong oleh Hamer.

Hamer (1997), *"Reduction is firing where the kiln atmosphere has insufficient oxygen for complete combustion (more fuel than air to burn it). At high temperatures, this produces carbon monoxide gas, which will steal loosely-bonded oxygen from other materials, in ceramics mainly iron and copper."*

Barrel firing pula ialah pembakaran yang menggunakan tong sebagai tempat pembakaran.

Seramik pula merupakan tanah liat yang direka bentuk kemudiannya dibakar pada suhu yang tertentu mengikut jenis tanah liat yang digunakan. Menurut

Warshaw (1999), tanah liat yang diproses, diuli, dan dibentuk dengan teknik tertentu akan dibakar dalam dapur khas (Tanur). Pada suhu pembakaran melebihi 800° c, tindak balas kimia berlaku dan kemudiannya akan mengubah ciri-ciri kimia tanah liat untuk membentuk suatu objek baru yang disebut seramik.

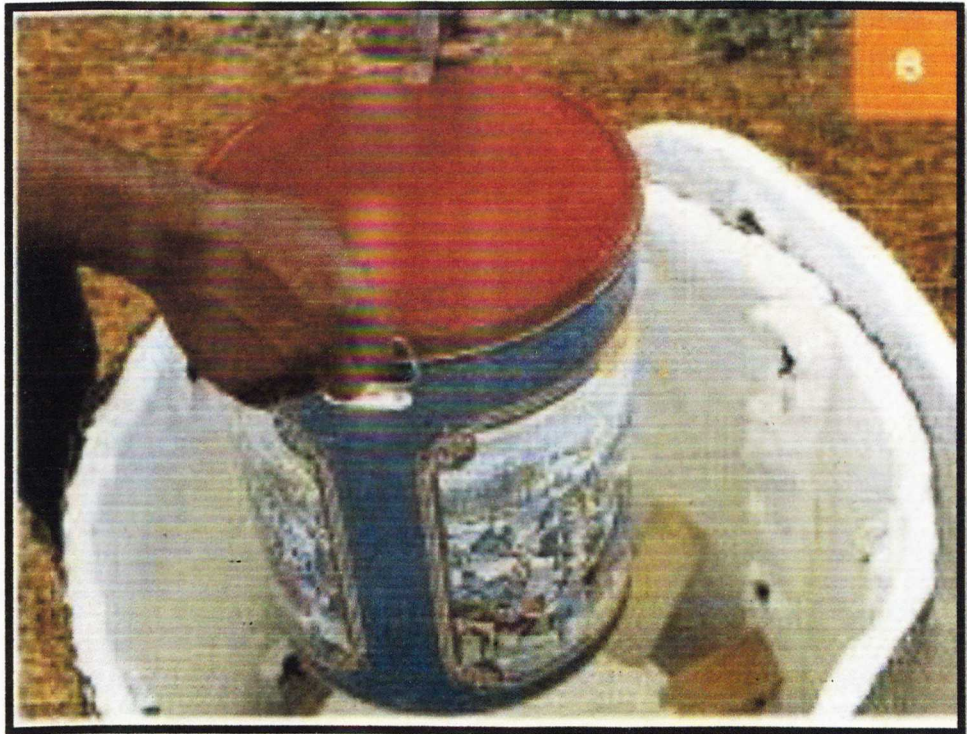
1.2.0 Jenis-Jenis Pembakaran Reduksi



Sumber : Dassow (2011)

Fig. 1: Pembakaran *Pit*

Pembakaran yang dilakukan dalam lubang yang digali pada permukaan tanah sebagai tempat pembakaran. Biasanya pembakaran ini menggunakan bahan bakar seperti kayu, ranting, daun dan rumput kering.



Sumber: Dassow(2011)

Fig.2: Pembakaran *Saggar*

Pembakaran yang dilakukan dalam satu bekas khas yang tertutup (*Saggar*) untuk mengelakkan permukaan seramik daripada sentuhan secara langsung dengan api semasa pembakaran dijalankan. Lazimnya bahan mudah bakar seperti habuk kayu dimasukkan sekali kedalam *saggar* untuk mendapatkan kesan reduksi. *Saggar* boleh dibakar menggunakan tanur elektrik dan gas.



Sumber: Dassow (2011)

Fig. 3: Pembakaran *Barrel*

Menggunakan tong (Barrel) sebagai tempat untuk ruang pembakaran yang terkawal. Menggunakan bahan bakar seperti sekam padi, habuk kayu, rumput, ranting kayu, dan sebagainya.



Sumber: Dassow(2011)

Fig.4: Pembakaran *Raku*

Menggunakan gas sebagai bahan bakar utama

1.3 Permasalahan Kajian

Menurut Turner (2007), *“barrel fired work produces beautiful black and gray smoke patterns, blushes of maroon, pink, earthy orange and yellow ochre from different chemical colorants introduced. Firing in a barrel is simple, but getting results you like can be exclusive at times.”* Menurut kenyataan Turner (2007), hasil kesan pembakaran pasca reduksi melalui pembakaran menggunakan tong akan menghasilkan warna-warna seperti hitam, kelabu, merah jambu, kuning dan lain-lain lagi. Namun begitu, tidak semestinya dapatan hasil permukaan seramik daripada kesan pembakaran pengkaji akan memperoleh hasil yang sama. Hal ini kerana, kesan dan hasil pembakaran pasca reduksi tersebut bergantung kepada jenis tanah liat, jenis habuk kayu, suhu pembakaran yang digunakan dan banyak lagi.

Selain itu, pembakaran menggunakan tong ini juga tidak semudah seperti yang dikatakan oleh Turner, kerana pengkaji tidak memiliki pengalaman dan ilmu yang mencukupi dalam pembakaran reduksi seperti beliau. Kajian ini akan lebih mudah sekiranya pengkaji memahami cara pembakaran ini dijalankan dan dibantu juga melalui bimbingan penyelia.

1.4 Persoalan Kajian

1. Apakah pembakaran pasca-reduksi melalui penggunaan tong?
2. Apakah kesan pembakaran pasca reduksi ini pada permukaan seramik.
3. Bagaimanakah kajian ini dapat dibuktikan?

1.5 Objektif Kajian

1. Mengkaji pembakaran pasca-reduksi melalui penggunaan tong.
2. Mengenalpasti hasil pembakaran pasca reduksi ke atas permukaan seramik.
3. Menghasilkan karya akhir untuk membuktikan kajian.

1.6 Tujuan Penyelidikan

Penyelidikan ini merupakan satu inisiatif untuk mengkaji mengenai pembakaran reduksi dan hasil kesan pembakaran ini menggunakan tong pada permukaan seramik.

Penyelidikan ini akan memberi penelitian terhadap cara-cara, bahan-bahan yang digunakan untuk pembakaran dan pendokumentasian kajian.

1.7 Skop Penyelidikan

Skop penyelidikan kajian ini merangkumi proses pemilihan jenis tanah liat yang sesuai digunakan untuk menghasilkan karya. Selain itu, pengkaji juga mengkaji jenis-jenis permukaan tanah liat seperti kasar, halus dan licin untuk dikenalpasti kesesuaiannya pada permukaan karya. Pengkaji juga menghasilkan kepingan-kepingan ujian (*test pieces*) yang telah digilap (*burnish*), dan sebahagiannya dibuat tekstur untuk melihat perbezaan kesan yang bakal dihasilkan. Selepas itu, pengkaji akan membakar *test pieces* ini dalam *electric kiln* untuk pembakaran *bisque firing* pada suhu yang berbeza iaitu 750 °C sehingga 900 °C.

Selanjutnya, pemilihan penggunaan cara-cara menggilap permukaan tanah liat dengan menggunakan pelbagai jenis peralatan juga dikaji oleh pengkaji. Pemilihan bahan bakar seperti habuk kayu juga dipilih oleh pengkaji bagi menghasilkan kesan dan tekstur yang menarik disamping dapat mengekalkan suhu pembakaran. Pengkaji juga menggunakan bahan tambahan seperti minyak hitam semasa pembakaran untuk mendapatkan kesan tambahan yang menarik pada permukaan seramik.

Akhir sekali, pengkaji akan menghasilkan karya yang menggunakan pembakaran pasca reduksi dalam tong dram. Pengkaji akan mendokumentasikan segala perincian kajian untuk dijadikan bukti dan panduan bagi penghasilan karya akhir.

1.7 Skop Penyelidikan

Skop penyelidikan kajian ini merangkumi proses pemilihan jenis tanah liat yang sesuai digunakan untuk menghasilkan karya. Selain itu, pengkaji juga mengkaji jenis-jenis permukaan tanah liat seperti kasar, halus dan licin untuk dikenalpasti kesesuaiannya pada permukaan karya. Pengkaji juga menghasilkan kepingan-kepingan ujian (*test pieces*) yang telah digilap (*burnish*), dan sebahagiannya dibuat tekstur untuk melihat perbezaan kesan yang bakal dihasilkan. Selepas itu, pengkaji akan membakar *test pieces* ini dalam *electric kiln* untuk pembakaran *bisque firing* pada suhu yang berbeza iaitu 750 °C sehingga 900 °C.

Selanjutnya, pemilihan penggunaan cara-cara menggilap permukaan tanah liat dengan menggunakan pelbagai jenis peralatan juga dikaji oleh pengkaji. Pemilihan bahan bakar seperti habuk kayu juga dipilih oleh pengkaji bagi menghasilkan kesan dan tekstur yang menarik disamping dapat mengekalkan suhu pembakaran. Pengkaji juga menggunakan bahan tambahan seperti minyak hitam semasa pembakaran untuk mendapatkan kesan tambahan yang menarik pada permukaan seramik.

Akhir sekali, pengkaji akan menghasilkan karya yang menggunakan pembakaran pasca reduksi dalam tong dram. Pengkaji akan mendokumentasikan segala perincian kajian untuk dijadikan bukti dan panduan bagi penghasilan karya akhir.

1.8 Kepentingan Kajian

Kepentingan kajian ini adalah untuk menambahkan pengetahuan dan informasi mengenai pembakaran pasca reduksi menggunakan tong dram. Selain itu, pengkaji juga akan menghasilkan laporan pendokumentasian pembakaran yang mungkin akan menjadi panduan bagi pelajar lain yang ingin melanjutkan kajian kesan daripada pembakaran reduksi jenis ini.

2.0 KAJIAN LITERASI

2.1 Pengenalan

Topik ini akan membincangkan mengenai rujukan-rujukan yang digunakan oleh pengkaji dalam kajian ini. Topik ini juga akan menjelaskan dengan lebih lanjut lagi mengenai pembakaran pasca reduksi dan *barrel firing*.

2.2 Reduksi

Pembakaran pasca reduksi merupakan sejenis pembakaran yang dilakukan oleh pengkarya bagi mendapatkan hasil permukaan seramik yang dramatik selepas melalui pembakaran. Yang menariknya, pembakaran pasca reduksi hanya menggunakan bahan-bahan daripada alam semula jadi. Hasil daripada pembakaran menggunakan bahan-bahan daripada alam semula jadi tersebut seterusnya akan menghasilkan kesan yang berbeza pada permukaan seramik. Hal ini dapat dibuktikan melalui kenyataan daripada Poulton (2006),

“.....There are many materials that can be used in reduction, they include dry leaves, straw, pine needles, dried seaweed, in addition to the usual sawdust. Frequently these materials will present you with diverse result, so experiment.”

Kebiasaannya, pengkarya melakukan pembakaran pasca reduksi untuk mendapatkan kesan warna dan tekstur yang menarik daripada pembakaran tersebut. Walaupun cara pembakaran ini mudah dan bahan-bahan pembakaran yang digunakan amat senang didapati, namun hasil daripada kesan permukaan seramik adalah sangat menarik. Hal ini disebabkan oleh tindak balas oksigen dengan tempat pembakaran dan bahan bakar.

Menurut Zakin (2001), “ *In the reduction process the ceramist reduces the amount of oxygen allowed to enter the firing chamber. A fuel burning kiln demands a great deal of oxygen: it is very natural for the atmosphere inside a fuel-burning kiln to become depleted of oxygen during the firing*”. Tambah beliau lagi, reduksi meninggalkan kesan kepada permukaan seramik dan glaze. Ianya kadangkala akan merubah warna dan tekstur seramik.

2.3 Pembakaran Menggunakan Tong Dram (*Barrel*)

Pembakaran menggunakan tong (*barrel firing*) merupakan salah satu pembakaran yang agak mudah berbanding pembakaran reduksi yang lain kerana pembakaran ini hanya menggunakan tong sebagai tempat bakar. Selain itu, dengan menambah oksida, karbonat, dan wayar kuprum ke dalam pembakaran pasca reduksi menggunakan tong dapat menghasilkan kesan warna yang menarik pada permukaan seramik. Menurut Wandless (2006), “*A firing chamber reaches higher temperatures than does a pit, making it possible for added oxides, carbonates, and copper wire to produce stronger surface colors of red, ochre, and peach.*”

Beliau mengatakan bahawa, pembakaran yang mencapai suhu yang tinggi dan ditambah dengan bahan seperti *oxides, carbonates* dan wayar kuprum boleh menghasilkan permukaan yang mempunyai warna merah, *ocher* dan *peach*.

Menurut Perryman (1995), *Barrel firing* (pembakaran tong) tidak mengambil masa yang lama seperti *pit firing*. Haba dan suhu daripada tong lebih panas daripada *pit* (lubang). Oleh sebab itu, kesan hitam akan lebih menyerlah sekiranya pembakaran reduksi ini dibakar di dalam tong. Selain itu, sekiranya seramik ditambah dengan bahan seperti *oxide, carbonates* dan wayar kuprum maka ia akan menghasilkan warna merah, coklat dan *peaches* yang lebih kuat.